

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 701 984

(21) N° d'enregistrement national :

93 02250

(51) Int Cl⁵ : E 04 H 7/30

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 26.02.93.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 02.09.94 Bulletin 94/35.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : GODIN (SA) — FR.

(72) Inventeur(s) : Maudet Jean-Pierre.

(73) Titulaire(s) :

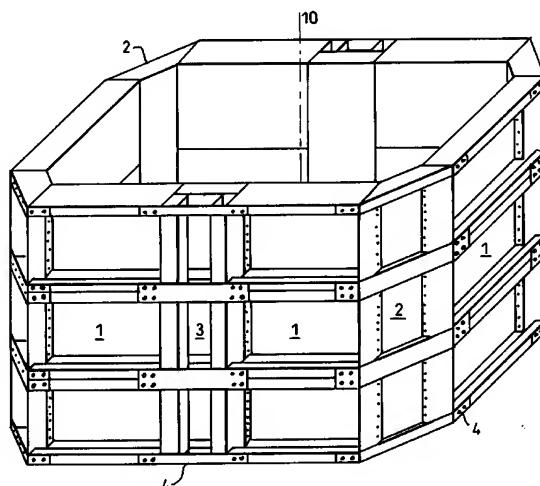
(74) Mandataire : Cabinet Dawidowicz.

(54) Enceinte modulaire.

(57) L'invention concerne une enceinte modulaire du type composée de parois latérales métalliques reliées entre elles par des montants d'angle (2) organisés autour d'un axe vertical (10), l'ensemble délimitant l'aire géométrique de l'enceinte.

Selon l'invention, les parois latérales sont constituées au moins par une superposition d'éléments profilés (1) en U, disposés horizontalement avec leur ouverture vers l'extérieur, ayant deux ailes horizontales bordées par un raidisseur de rive et reliées entre elles par une âme de raidissement formant l'élément de paroi et sont assemblées par l'intermédiaire desdits montants d'angle (2) constitués par au moins un élément plié de section trapézoïdale dont les ailes convergentes en direction de l'axe vertical (10) sont inclinées.

Application à la fabrication des silos.



FR 2 701 984 - A1



5

10

15 Enceinte modulaire.

La présente invention concerne une enceinte généralement polygonale formant réservoir ou silo du type à parois latérales métalliques reliées par des montants d'angle 20 organisés autour d'un axe vertical, l'ensemble délimitant l'aire géométrique de l'enceinte.

Les silos métalliques entièrement démontables sont connus. Ainsi, le brevet FR-A-2.322.991 décrit un silo métallique du 25 type palplanche dans lequel l'ensemble des éléments sont assemblés par boulonnage. Cependant, ce type de silo reprend les inconvénients des silos de type palplanche préfabriqués à savoir le non respect de l'hygiène en raison des nombreux cordons de soudage intérieurs, une construction lourde et 30 onéreuse.

Le but de la présente invention est donc de proposer une enceinte modulaire entièrement démontable qui soit de faible coût et dont les éléments standards constitutifs de ladite 35 enceinte soient en nombre limité.

L'invention concerne à cet effet une enceinte modulaire du type composée de parois latérales métalliques reliées entre

elles par des montants d'angle organisés autour d'un axe vertical, l'ensemble délimitant l'aire géométrique de l'enceinte, caractérisée en ce que les parois latérales sont constituées par une superposition d'éléments profilés en U, 5 disposés horizontalement avec leur ouverture vers l'extérieur ayant deux ailes horizontales bordées d'un raidisseur de rive et reliées entre elles par une âme de raidissement formant l'élément de paroi et en ce qu'elles sont assemblées entre elles par l'intermédiaire desdits montants d'angle constitués 10 par au moins un élément plié de section trapézoïdale dont les ailes convergentes en direction de l'axe vertical sont inclinées pour permettre le raccordement des profilés formant parois entre eux par boulonnage au moyen d'éclisses.

15 Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, les profilés sont reliés aux éléments qui sont contigus tels que les montants d'angle au moyen d'éclisses.

20 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui suit et des dessins joints dans lesquels :

la figure 1 représente une vue en perspective d'une 25 enceinte en position assemblée et

la figure 2 représente une vue en perspective éclatée des éléments de base constitutifs d'une enceinte modulaire.

30 Conformément à la figure 2, l'enceinte modulaire, objet de l'invention, comprend des éléments profilés 1 en U destinés à constituer les parois latérales métalliques desdits réservoirs. Ces parois latérales sont organisées autour d'un axe vertical 10. Les profilés en U disposés horizontalement 35 avec leur ouverture vers l'extérieur comportent deux ailes 7 reliées entre elles par une âme de raidissement 8 formant l'élément de paroi. Ces ailes 7 sont, en outre, à leur extrémité libre repliées vers l'intérieur du profilé. Ces plis

constituent un raidisseur de rive. Ce pli 9 supplémentaire des ailes 7 permet, lorsque les profilés 1 sont assemblés en position horizontale pour constituer la paroi latérale comme le montre la figure 1, d'assurer un boulonnage supplémentaire desdits profilés avec les éléments qui leur sont contigus. C'est pourquoi ce pli 9 des ailes horizontales peut être un simple pli, le bord de l'aile affectant dans ce cas la forme générale d'une équerre, ou un pli plus complexe tel que le montre la figure 2 dans laquelle l'aile 7 est rainurée. Ce pli présente en outre l'avantage de constituer un élément de renfort dudit profilé. Ces profilés 1 sont fermés à chacune de leur extrémité par une plaque 10 munie de perçages. Cette plaque 10 permet également le boulonnage dudit profilé avec les éléments qui lui sont contigus.

15

Le deuxième élément de base constitutif de l'enceinte modulaire est constitué par les montants d'angle 2. Ces montants d'angle affectent la forme d'un élément plié de section trapézoïdale dont les ailes convergentes en direction de l'axe vertical 10 sont inclinées généralement à 45° pour permettre le raccordement des profilés formant paroi entre eux par boulonnage. Ainsi, comme nous le montre la figure 2, l'aile 5 du montant d'angle 2 vient se boulonner sur la plaque 10 munie de perçages fermant l'extrémité du profilé 1.

25

En outre, pour parfaire le boulonnage et la tenue des éléments 1 et 2 entre eux, il peut être prévu des éclisses 4 constituées par des fers plats. Ces fers plats sont de largeur suffisante pour recouvrir à chevauchement au moins partiellement le plan de joint de deux profilés 1 formant paroi contigus et superposés de manière à immobiliser l'éclisse 4 sur ledits profilés. En outre, ces éclisses 4 peuvent ceinturer le montant d'angle 2, comme le montre la figure 1, de manière à obtenir une bonne résistance à la flexion de l'ensemble.

Il est également possible de prévoir que les montants d'angle 2 qui peuvent être formés d'une seule pièce ou modulaires

comportent des éléments de renfort 6 constitués par des plaques trapézoïdales reliant les ailes verticales 5 inclinées dudit montant. Ces plaques trapézoïdales disposées au niveau de l'éclisse 4 peuvent être soudées par la base la plus grande 5 du trapèze sur la face interne de ladite éclisse. En outre, dans le cas où on désire agrandir l'enceinte de base constituée des éléments 1 et 2, il est possible d'adoindre et de disposer entre deux profilés 1 un profilé 3 tel que représenté à la figure 2. Dans ce cas, les profilés 10 horizontaux 1 sont joints l'un à l'autre au moyen du profilé 3 qui est de forme analogue au profilé 2 mais disposé verticalement et non plus horizontalement. Sur ce profilé vertical 3 sont là encore disposés des éclisses 4 qui assurent la liaison entre deux profilés 1.

15 Grâce à une telle enceinte dont les éléments de base sont au nombre de deux, il est possible d'obtenir un grand nombre de formes avec des installations de faible coût. En outre, ces installations peuvent être rapidement démontées et/ou montées 20 et sont donc aisément transportables.

REVENDICATIONS

1. Enceinte modulaire du type composée de parois latérales métalliques reliées entre elles par des montants d'angle (2) organisés autour d'un axe vertical (10), l'ensemble délimitant l'aire géométrique de l'enceinte,
5 caractérisée en ce que les parois latérales sont constituées au moins par une superposition d'éléments profilés (1) en U, disposés horizontalement avec leur ouverture vers l'extérieur,
10 ayant deux ailes horizontales (7) bordées par un raidisseur de rive et reliées entre elles par une âme de raidissement (8) formant l'élément de paroi et en ce qu'elles sont assemblées entre elles par l'intermédiaire desdits montants d'angle (2) constitués par au moins un élément plié de section 15 trapézoïdale dont les ailes convergentes en direction de l'axe vertical (10) sont inclinées pour permettre le raccordement des profilés formant parois entre eux par boulonnage.
2. Enceinte selon la revendication 1,
20 caractérisée en ce que les profilés (1) sont reliés aux éléments qui leur sont contigus tels que les montants d'angle (2) au moyen d'éclisses (4).
3. Enceinte selon la revendication 2,
25 caractérisée en ce que les éclisses, constituées par des fers plats, sont de largeur suffisante pour recouvrir à chevauchement au moins partiellement le plan de joint de deux profilés (1) formant parois superposés de manière à immobiliser l'éclisse (4) sur ledits profilés (1).
- 30 4. Enceinte selon la revendication 3,
caractérisée en ce que les éclisses (4) ceinturent les montants d'angle (2).
- 35 5. Enceinte selon les revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que les montants d'angle (2) comportent des éléments de renfort (6) constitués par une plaque trapézoïdale reliant les ailes verticales (5) inclinées dudit montant (2).

6. Enceinte selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que des profilés verticaux (3) analogues
aux profilés horizontaux constituent des éléments de jonction
entre deux profilés horizontaux (1).

1/2

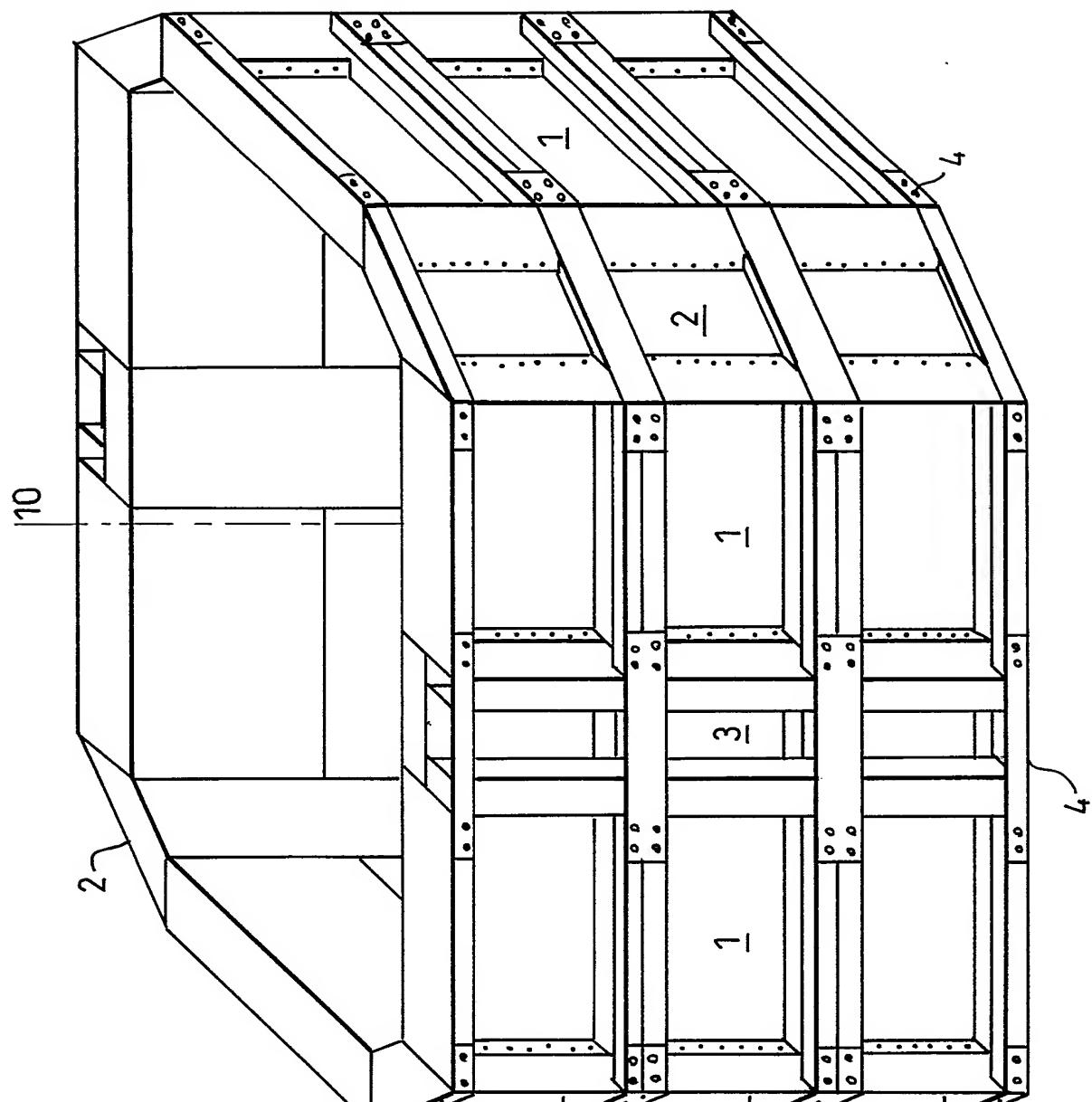


FIG.1

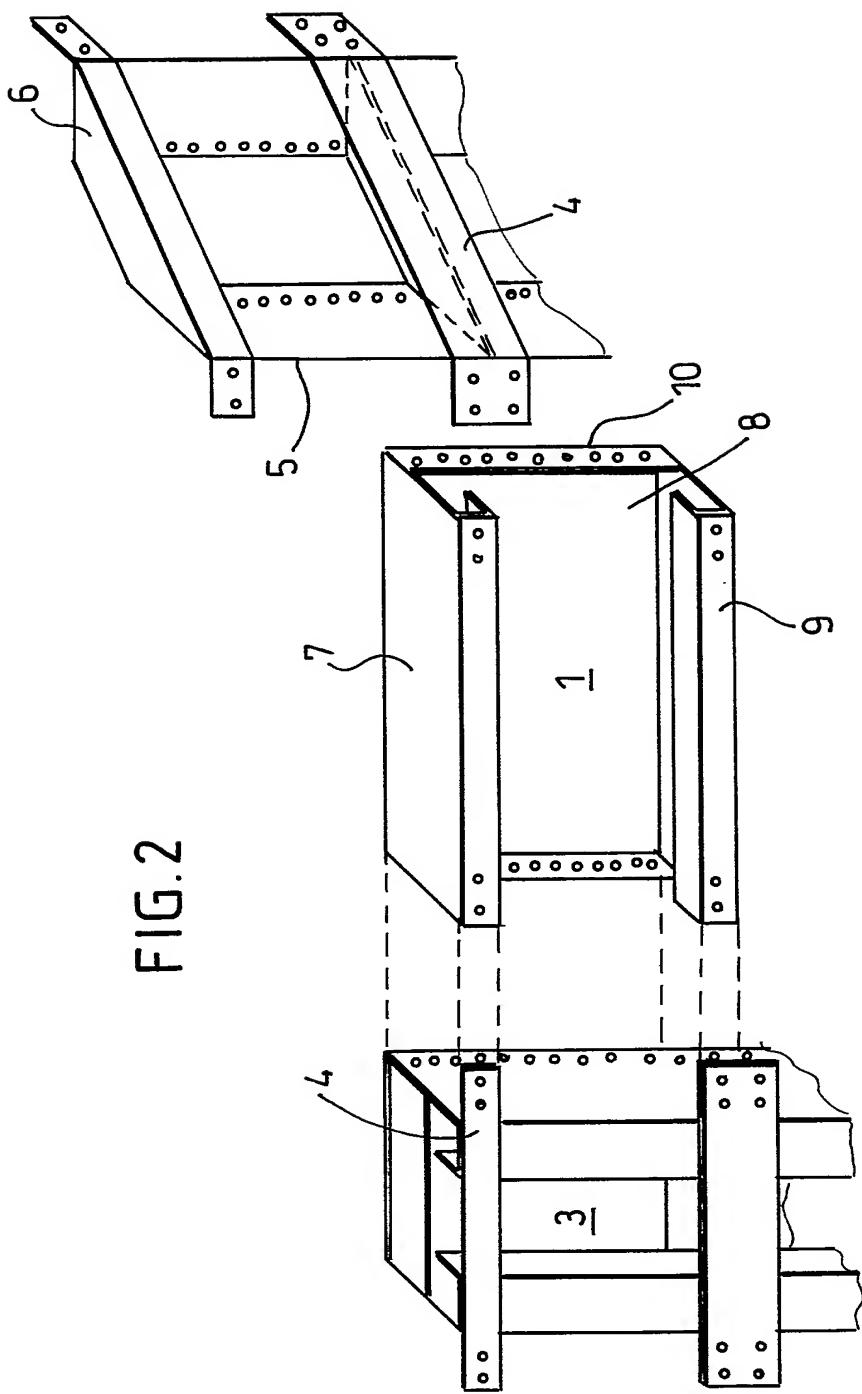


FIG. 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	GB-A-1 217 732 (COLLIER) * page 2, ligne 77 - ligne 123 * * page 3, ligne 38 - ligne 95; figures 1-3, 7, 10 * ---	1
Y	DE-A-21 59 949 (KNÜLLE) * page 3, ligne 11 - ligne 21; figures 1, 4 * ---	1
A	EP-A-0 029 229 (MADER) * page 12, ligne 28 - page 13, ligne 20; figures 13, 14 * ---	1-4
A	GB-A-P11839 (GUEST) &GB-A-11839 A.D. 1914 * le document en entier * ---	1, 5
A	GB-A-2 178 776 (M.A.H. CONSTRUCTION & ENGINEERING PTY LTD) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		E04H B65D
1	Date d'achèvement de la recherche 11 Novembre 1993	Examinateur PORWOLL, H
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		

PUB-NO: FR002701984A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2701984 A1
TITLE: Modular enclosure
PUBN-DATE: September 2, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JEAN-PIERRE, MAUDET	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GODIN SA	FR

APPL-NO: FR09302250
APPL-DATE: February 26, 1993

PRIORITY-DATA: FR09302250A (February 26, 1993)

INT-CL (IPC): E04H007/30

EUR-CL (EPC): B65D090/02 , E04H007/30

US-CL-CURRENT: 52/245

ABSTRACT:

The invention relates to a modular enclosure of the type composed of metal side walls connected together by corner uprights (2) organised around a

vertical axis (10), the whole assembly delimiting the geometrical area of the enclosure.

According to the invention, the side walls consist at least of a superposition of profiled U-shaped elements (1), arranged horizontally with their opening towards the outsides, having two horizontal wings (flanges) bordered by an edge stiffener and connected together by a stiffening web forming the wall element, and are assembled by means of the said corner uprights (2) consisting of at least one folded element of trapezoidal cross section, of which the flanges which converge in the direction of the vertical axis (10) slope.

Application to the construction of silos. 